**Ch. Buchli.** — Konditionsuntersuchungen an Hirschen in der Umgebung des Schweizerischen Nationalparks.
(Mit 2 Abbildungen und einer Tabelle.)

Arbeitsgruppe für Ethologie und Wildforschung, Zoologisches Institut und Museum der Universität Zürich.[1]

Seit mehr als 40 Jahre sind Hirsche im Schweizerischen Nationalpark und seiner Umgebung wieder heimisch. Im Gegensatz zu Gemse, Steinbock und Reh nahm der Hirschbestand seit 1918 in diesen Regionen rapide zu (R. Schloeth, 1972, Abb. 1) und umfasst heute einen ungewollt hohen Prozentsatz (61,74%) des gesamten Huftierbestandes. Vorallem aber machten grosse Hirschsterben im Winter, Übernutzungserscheinungen und beträchtliche Wildschäden eine Reduktion des Hirschbestandes notwendig. Reduktionsabschüsse sollen nicht nur durch selektive Eingriffe Krankheits- und Schwächesymptome bekämpfen, sondern könnten auch eine der mutmasslichen Ursachen geringer Körper- und Konditionsmasse, nämlich die unnatürlich hohe Populationsdichte in kurzer Zeit ausschalten. Für die diesbezüglichen Untersuchungen sind folgende Fragen von besonderer Bedeutung: a) Welche Konditions- und Körpermasse weisen die Hirsche des Reduktionsabschusses 1972 auf? b) Sind Unterschiede in Körperbau und Kondition von Tieren aus verschiedenen Populationen gleicher Höhenlage festzustellen? c) Werden die Hirsche im Raume des Parkes nach den wiederholten Reduktionen bessere Konditionsmasse bringen? Wenn ja: Welche Masse zeigen die Konditionssteigerung am deutlichsten? d) Können praktisch einfach zu erhaltende Masse, die mit dem Körperbau und mit der Kondition der Tiere korreliert sind, gefunden werden?

Im Folgenden werden kurz die Ausführung des Reduktionsabschusses und das Sammeln des Materials beschrieben. Zudem gehe ich auf die gefundenen Gewichtsverteilungen ein. P. Ratti, Jagdinspektor des Kantons Graubünden, leitete die Jagd, welche zwischen dem 14. Oktober und 4. November 1972 stattfand und wegen Schneefalls vom 22. bis 30. Oktober unterbrochen wurde. Am Reduktionsabschuss nahmen etwa 200 Jäger teil. Sie erlegten 229 Hirsche: 77 Kälber, 132 Kühe und 20 Stiere. Gejagt wurde in Gruppen von 4-6 Jägern von der Morgendämmerung bis um Mittag. Abb. 2 gibt eine Zusammenfassung der Jagdstrecken in den beiden von R. Schloeth (1961) nachgewiesenen und zwei mutmasslichen

[1] Die Arbeit steht unter der Leitung von F. Kurt und wird vom Schweizer Nationalfonds (NF 3.282.69), dem Eidg. Oberforstinspektorat und dem Kanton Graubünden unterstützt.

Wintereinständen. Dank der Mithilfe von Wildhütern und Jägern konnten folgende Daten gesammelt werden: Körpermasse von 224 Tieren, Magen-Darmtrakte von 153 Tieren, Nieren mit Fett von 202 Tieren, weibl. Geschlechtsorgane

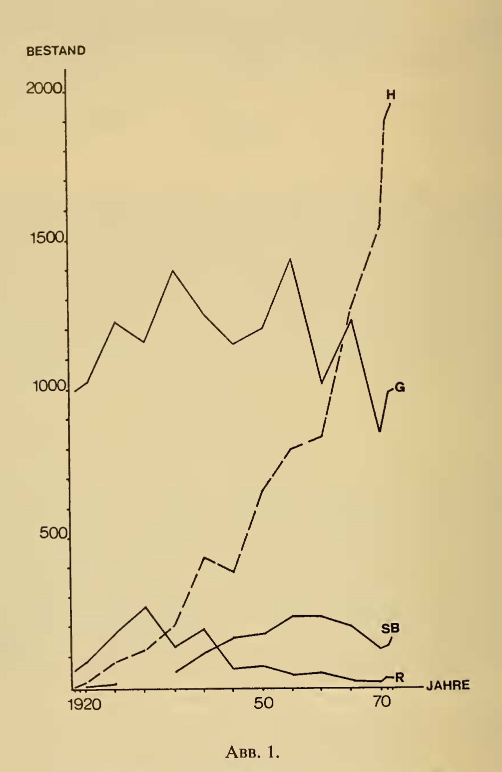



Abb. 1.

Geschätzte Entwicklung der Huftierpopulationen im Schweizerischen Nationalpark nach R. Schloeth (1972).
H: Hirsch; G: Gemse; SB: Steinbock; R: Reh.

von 132 Tieren, männliche Geschlechtsorgane von 36 Tieren, Lungenflügel von 196 Tieren, Blutproben von 139 Tieren, Unterkieferäste und Kanonenbeine je von 208 Tieren, Panseninhaltsproben von 152 Tieren und 1 Foetus. Die Durchschnittsgewichte der verschiedenen Geschlechts- und Altersklassen sind in Tab. 1 aufgeführt. Eine genauere Aufteilung der Altersklassen wird erst durch die Auswertung der Unterkiefer möglich.

TABELLE 1

*Zu den 132 geschossenen Hirschkühen kommen noch 5 Unfalltiere hinzu. Zu den 64 nach dem Geschlecht getrennten Kälbern kommt eines hinzu, bei welchem die Geschlechtsangabe fehlt.*

| Klasse | n | x | s |
|---|---|---|---|
| Weibl. Kälber | 31 | 33,87 kg | 5,35 |
| Männl. Kälber | 33 | 34,77 kg | 5,19 |
| Total Kälber | 65 | 34,41 kg | 5,25 |
| Weibl. Tiere | 137 | 57,46 kg | 9,45 |
| Männl. T. 1¼ j. | 15 | 55,43 kg | 6,56 |
| Männl. T. ad. | 3 | 69,00 kg | 22,06 |

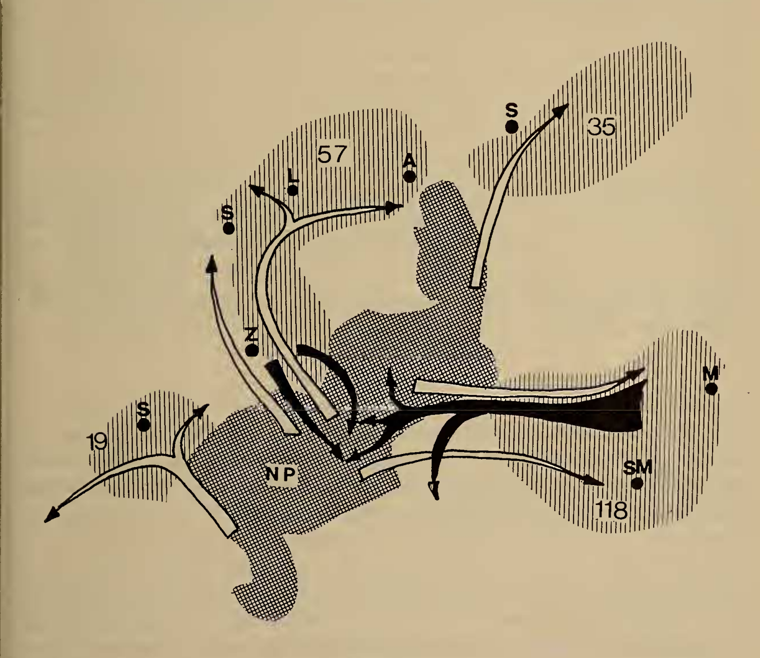



ABB. 2.

Verteilung der Jagdstrecken der Hirschreduktion 1972 im Unterengadin und Münstertal. Die schwarzen Pfeile bedeuten ermittelte Hirschwanderungen durch R. Schloeth, doppelt gezeichnete Pfeile deuten mögliche Herbstauswanderungsrouten der Hirsche aus dem Nationalpark an.

Ob die momentane Population des Rotwildes im Park und seiner Umgebung tatsächlich konditionell geschwächt ist, sollen morphologische Untersuchungen ergeben, bei welchen folgende Masse verglichen werden: Brustumfang, Halsumfang, Schulterhöhe, Körperlänge, Hinterfusslänge, Stangenlänge, Unterkieferlänge, Kanonenbeinlänge, Körpergewicht, Dicke des Subcutanfettes, Nierenfettindex und Anteil des Markfettes im Kanonenbein. Ebenfalls werden aus verschieden dichten Populationen Ovarien und Uteri gesammelt, um Pubertäteintritt und Fertilitätsrate zu bestimmen. Magen-, Darm- und Lungenmaterial werden durch P. Dollinger, Institut für Parasitologie der Universität Zürich qualitativ und quantitativ auf Endoparasiten geprüft. Die gesamte Wurmbürde einzelner Organe erlaubt Rückschlüsse auf die Kondition von Individuum und Population. Blutuntersuchungen, die im Hämatologischen Labor des Veterinärphysiologischen Institutes Zürich unter der Leitung von Prof. H. Spörri durchgeführt werden, liefern uns möglicherweise Konditionsindikatoren vorallem betreffend Harnstoff gehalt, Zellvolumen, Hämoglobenanteil Sie werden auch am Blut von lebenden Tieren durchgeführt. Prof. A. Aeschlimann, Zool. Institut der Universität Neuenburg, hat sich bereit erklärt, Blutausstriche auf Parasiten zu untersuchen. Herzgrössen und die Masse von Herzknochen werden durch G. Müller, Doktorand von Prof. K. H. Habermehl, Universität Giessen aufgenommen. Der Herzknochen kann möglicherweise als Altersmerkmal verwendet werden.

Den Resultaten der laufenden Untersuchungen kommt deshalb grosse Bedeutung zu, weil zur Zeit im Unterengadin und Münstertal ein Experiment durchgeführt werden muss, welches zu einem späteren Zeitpunkt in anderen von Huftierpopulationen übersetzten Lebensräumen als Modellfall gelten könnte, und weil wir glauben, dass die Resultate zur Objektivierung des Tatbestandes wesentlich beitragen werden.

## Zusammenfassung

Das Vorgehen beim selektiven Reduktionsabschuss 1972 im Raume des Schweizerischen Nationalparks wird beschrieben. Die gesammelten Daten werden aufgeführt. Als vorläufige Resultate liegen Gewichtsangaben vor. Die wissenschaftliche Auswertung des Materials wird skizziert.

## Résumé

Cette publication decrit la chasse de réduction des cerfs aux environs du Parc national suisse. Les mesures qui vont être prises, sont présentées. Les premiers résultats consistent en une évaluation des poids des cerfs tués. Le but scientifique est discuté.

## Summary

In addition to a short description of the reduction of the red-deer population in 1972 in the suroundings of the Swiss National Park the paper gives first results (weights) and some explanations about the scientific evaluation of the collected material.

## LITERATUR

SCHLOETH, R. 1961. Markierung und erste Beobachtungen von markiertem Rotwild im Schweizerischen Nationalpark und dessen Umgebung. Ergebn. wiss. *Untersuchungen Schweiz. Nationalparks* 7. (N.F.), Heft 5.

SCHLOETH, R. 1972. Die Entwicklung des Schalenwildbestandes im Schweizerischen Nationalpark von 1918 bis 1971. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 9: 565-571.

---

**Jean-Claude Praz** et **André Meylan.** — Insectivores et Rongeurs de Basse-Engadine. (Note préliminaire.)
(Avec 2 tableaux dans le texte) [1]

Institut d'Ecologie animale et de Zoologie, Université, 1005 Lausanne et Service de Zoologie des Vertébrés, Station fédérale de Recherches agronomiques, 1260 Nyon.

Depuis quelques années, des recherches écologiques ayant pour but de dresser l'inventaire des biocénoses de Basse-Engadine sont conduites dans cette vallée voisine du Parc national suisse à l'instigation de M. A. Nadig, D^r^ (BAER *et al.*, 1968). La faune des petits mammifères de cette région n'étant connue que par des données éparses (VON BURG, 1923, BAUMANN, 1949 et DOTTRENS, 1962), nous avons accepté de participer à cette étude régionale. Un tel travail nous paraît des plus utiles car la répartition de plusieurs espèces de micromammifères dans les Alpes étant complexe, ce n'est que par la juxtaposition des résultats d'inventaires locaux qu'il sera possible d'avoir un jour une vue d'ensemble de la faune de cet important massif montagneux. Actuellement pour le canton des Grisons, une

---

[1] Ce travail, bénéficiant du subside n° 3.622/71 du Fonds national suisse de la Recherche scientifique, sera publié dans les *Résultats des recherches scientifiques entreprises au Parc national suisse*, vol. 12.